44208

Hypothesium Astronomicarum

ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ ALTERA

DE QVOTIDIANA TELLURIS IN ORBEM REVOLUTIONE:

vulgò

DE PRIMO MOBILI.

Quæ

PRIMO MOTORE ADJUV.

Disputatione publica ordinaria

habebitur

In Gymnasio Dantiscano

PRAESIDE

M. PETRO CRÜGERO, PROFESSORE MATHEMAT.

RESPONDENTE

BARTHOLOMÆO SCHULLERO

Berlinensi

Ad d. XVI. Aprilis, Anni 1616.

Horis & loco solitis

DANTISCI TYPIS HÜNEFELDIANIS.

Magnificis, Nobilissimis & Amplissimis Viris

Dn. EGHARDO à KEMPEN,

Reipubl. Dantiscanæ Burggravio Regio, Consuli & Scholarchæ meritissimo.

Dn. IOHANNI SPEIMANNO

à SPEY, Equiti Aurato, & ejusdem Reipubl. vice-Præsidi Consulari

Dn. ANDREÆ BORCKMAÑO,

in eadem florentiss. Republ. Proconsuli prudentiss.

Nec non

Spectatissimis ac Integerrimis Viris.

Dn. GEORGIO SCHRADERO,

Centumviro,

Dn. HEINRICO PLASTERO,

Civibus & Mercatoribus apud Gedanenses primariis,

Dn. Fautoribus, Mecœnatibus, promotoribus suis liberalissimis, hoc qualecunque debitæ gratitudinis Symbolum, & observantiæ testimonium, eâ qua per est reverentiâ, eo quo par honore,

Demissè

Offert & Sacrat

BARTHOLOMÆUS SCHULLERUS

Respondens.





THESES DE PRIMO MOBILI.

I.

SUperiori Hypothesium Astronomicarum disputatione eò provecti sumus, ut Primum illum 24 horarum spatio definitum Motum non à supremi cœli, sed globi terreni, revolutione dependere colligeremus: Quod utrum veritati sit consentaneum, præsenti disquisitione videre libet.

II.

Cum autem hæc sententia sacrosanctis literis adversari videatur, & omnis philosophatio sine Theologiæ venia sit inanis; ante omnia mentem hujus Dominæ explorare necesse est.

III.

Sanè dura videntur contra nostram sententiam verba, cum Sol & Stellæ, non terra, moveri, oriri & occidere dicuntur, Psal. 19. v. 6. & 7. Psal. 74. v. 16. Psal. 104. v. 19. & 22. Eccl. 1. v. 5. Esa. 38. v. 8. Esa. 60. v. 20. Syr. 48. v. 26. & alibi: duriora, cum diurnus Solis motus inhibitus inter maxima miracula numeratur, Josuæ 10. v. 12. & 13. Abac. 4. v. 12. Syr. 46. v. 5. durissima, cum globus terrenus dicitur fundatus (hoc est, instar ædificii super immota fundamenta conditus, ut quidam explicant) Job. 38. v. 4. Psal. 24. v. 2. Psal. 75. v. 4. Psal. 89. v. 12. Psal. 102. v. 26. Heb. 1. v. 10. & ita quidem fundatus, ne moveatur in seculum seculi, 1. Paralip. 17. v. 30. Psal. 93. v. 1. Psal. 104. v. 5. Psal. 119. v. 90.

IV.

Sed benè habet. Scripturam tripliciter nobis connivere videmus. Primò extra Articulos Fidei, plerunq; pro captu populari loqui, & huic etiam de industria sese accommodare, compluribus locis ostendit. Ut cum Expansum Aëris nomine Cœli dignatur, Gen. 1. v. 6, 7, 8. Levit. 26. v. 20. Deut. 28. v. 23. & 24. *cum volucres cœli dicit* Gen. 1. 2. 6. 7. 9. &c. Psal. 8. & 104. Matth. 6. Luc. 8. *cum cœlo tribuit columnas* Hiob 26. *cum extremitates terræ nominat*, Psal. 2. 22. 48. 72. 135. *cum terræ tribuit pedamentum, lapidem angularem, angulos vel alas, latitudinem*, Hiob. 38. *cum Solem etiam ad Aquilonem flecti dicit Eccles.* 1.

[In his omnibus si quis τὸ ῥητὸν urgeat, in chaos antiquum disciplinas nobilissimas, Physicam, Astron. & Geographiam conjecerit.]

V.

Facit hoc scriptura bono humano. Cum enim oculorum sensu plurima & potissima discamus, difficilimum & penè impossibile est, hominibus abstrahere sermonem ab hoc oculorum sensu. Quin in multis quotidiè secundum oculorum sensum loquimur, etsi certò scimus rem aliter habere.

[Exempla sunt in promtu. Virgil. 3 Æneid. ait: Provehimur portu, terræque urbesque recedunt.

Sic è vallibus ascendentes, magnum se nobis aperire campum dicimus.

Sic Ortum & Occasum Siderum, pro eorundem ascensu & descensu accipimus, cum ascensus tamen ac descensus per se & absolutè nullus sit.

Sic Solstitium dicimus, etsi scimus Solem revera nunquam stare. Sic Planetas alios vocamus stationarios, si per dierum aliquot intervallum penes easdem stellas fixas, eos hærere conspicimus, etiamsi novimus, illos linea quasi recta deorsum vel sursum moveri.]

Qua-

Quapropter Spiritus Sanctus nobiscum locuturus de rebus naturalibus (ubi non est ejus institutum de illis docere) loquitur vulgari more, ut ab omnibus percipiatur: & utitur aphorismis talibus, qui sunt apud omnes in confesso, ad insinuanda scilicet alia sublimiora sive divina.

VI.

Non dicimus Scripturam nusquam de rebus naturalibus Physicè vel Astronomicè loqui: quippe quæ multos habet locos expressè Physicos aut Astronomicos, ut Gen. 30. v. 37. & seqq. Iob. 9. v. 9. & c. 38. v. 30. Amos 5. v. 8. Sap. 7. v. 2. item alibi: *Sed hoc tantum dicimus, Scripturam extra res divinas adeò sese ad sensus externos accommodare, ut cum rerum naturalium veritas (sive scientibus sive insciis hominibus) à sensibus discrepat, ad sensum potiùs quàm ad rationem & rei naturam plerunq; loquatur.*

VII.

2. Deinde Scriptura de quorundam thesi 3. adductorum locorum injuriosa ad præsentem materiam detorsione conqueri possit. Quid enim huc Psalmus 75. aut 93. qui sanè nullum dogma Physicum tradunt, sed regnum Christi celebrant? Idem juxta nonnullos agit Psalmus 19. Similiter Ecclesiastes cap. 1. non agit Physicum, sed homines admonet mutabilitatis suæ. Terram ait manere eandem, sed terrena subinde mutari, quod quamvis per se pateat & omnium oculis observetur, tamen parùm perpendi Salomon inculcat.

VIII.

3. Denique sunt nonnulli loci, qui ut maximè secundum literam intelligantur, tamen nostræ quidem sententiæ planè non adversantur. Quales sunt Psalmus 24. 89. 102. 104. 119. & 1. Paralip. 17. ut & Heb. 1. Fundamenta

Terra sicut è nihilo condita sic super nihilo (h. e. imaginario puncto, centro) fundata est. Job. 26. v. 7.

namq; terræ, ut fundamenta totius mundi, firmiter locata ultrò asserimus, super basin & stabilitatem suam, hoc est, locum à Deo præfinitum (aut Mathematicè super centrum & axem suum) ne dimoveatur, aut inclinet, aut nutet, (ita sonat Hebraicum) *id est, ne vetustate fatiscat aut ruat, ut solent ædificia humana, in seculum seculi. Item motus Solis & Stellarum reliquarum, Psal. 74. v. 16.* (ubi tamen aliorum versio non Motum sed Lumen habet) *nos non oppugnat, ut qui motum Stellarum proprium non negamus. Item Esa. 60. & Psal. 104. v. 19. & 22. & alibi Stellæ oriri & occidere rectè dicuntur, etsi ortus ille & occasus à motu terreno promanet, ut thesi 64. declarabitur.*

IX.

Et quid, si locos 1. Paral. 17. & Psal. 104. v. 5. qui nobis præ aliis adversari videntur, ad hanc disputationem ægrè referri posse dicamus? Occupantur enim celebrandâ magnificentiâ DOMINI, qui fecit hæc omnia. Non docent ignota, non inquirunt incognita, sed mentem revocant ad nota & tamen neglecta, scilicet ad considerandam magnitudinem & potentiam divinam in tantæ molis, tàm firmæ, tam stabilis, creatione. Certè Psalmus 104. mundum oculis apparentem ordine percurrens, dici possit Commentarius super Hexaëmeron Geneseos, *ut admonet & explicat Kepplerus in Physica sua cœlesti.*

X.

In Regressu Solis 2. Reg. 20. & Esa. 38. aliquid etiam considerare velimus. Dicitur dicto cap. Esa. v. 8. Sol regressus decem lineis horariis. At ubi, & quomodo? id explicant verba proximè præcedentia, & in cap. 20. lib. 2. Reg. nimirum in horologio retroducta est umbra styli horarii, *ut ita quasi Sol ipse visus sit retrogressus. Atqui umbra styli retrogredi potest, sive motu diurno Sol moveatur sinistrorsum, sive Terra dextrorsum.*

Sum-

XI.

Summa huc redit, ut his locis, velut & Jos. 10. Abac. 4. Syr. 46. nullum dogma Physicum aut Astronomicum inculcetur, sed stupendum & nunquam aliàs auditum miraculum à Deo editum deprædicetur. Et sanè tantum nobis censetur miraculum, si motus terræ cohibeatur, quantum aliis, si motus Sphæræ decimæ.

XII.

Nec est quod quis existimet, autoritati Josuæ detrahi, si penitioris Astronomiæ minùs ipsum gnarum censuerimus. Ipsius votum absq; dubio hoc fuit, ne Sol occideret antequam delevisset hostes. Voti Deus ipsum fecit compotem inhibito motu telluris, licet ipse putaret inhiberi motum Solarem. Nihil, inquam, hæc ignorantia detrahit hujus Magni Ducis autoritati, siquidem is impletus quidem fuit Spiritu sapientiæ, Deut. ult. sed scilicet Politicæ non Astronomicæ; neq; enim Deus Josuam populo Israëlitico constituit Astronomum sed Ducem bellicũ.

XIII.

Ita videmus, non adeò hostiliter, ut quidem putatur, sacras literas nobis contradicere. Quarum veniâ demum impetratâ nunc in liberos Philosophiæ campos exspatiabimur.

XIV.

Contemplamur autem hîc globum terrenum in se totum, partibus tam internis quam superficialibus cohærentem: & idcircò totum ita cohærentem à partibus superficialibus revulsis planè distinguimus, easq; tanquam heterogeneas ab hac disquisitione segregamus.

XV.

Thesis nostra hæc est: Globi terreni centrum quidem idem esse cum centro Universi, axem etiam ejus esse partem axis mundani, centrum item & axem immotè quidem quiescere; partes autem globi reliquas 24 horarum spacio uniformi-

ter circumrotari, ab occasu per meridiem versus ortum, ut corpora simplicia cætera: Atq; hinc nobis videri cœlum totum, quiescente terra, circumvolvi ab ortu per meridiem in occasum.

Dum terræ motum tribuimus, cœlo motum omnem non adimimus, sed proprium ipsi relinquim⁹. Vide infra th. 19.

XVI.

Assertionis nostræ rationes hæ sunt. 1 Terra cum sit corpus naturale, proprietates etiam corporis naturalis, & inter eas Motus, ipsi denegari nequeunt.

XVII.

Sed è 4 Speciebus Motus non competit ipsi Generatio vel Corruptio, non Accretio vel Diminutio, non etiam Alteratio (ut quæ vix ac ne vix quidem ad centesimam semidiametri terrenæ partem à superficie descendit) quid igitur aliud quam motus localis?

XVIII.

Motus globi terreni rectilineus nullus est. Ergo solus & unicus Circularis.

XIX.

2. Exigit hunc motũ Harmonia systematis mundani, in quo corpora simplicia visibilia reliqua motum suum omnia peragũt ab occasu per meridiem versus ortũ, alia tardius, alia celerius, pro magnitudine sui circuli. Stellæ fixæ, quarum regio omnium remotißimè à centro mundi distat, ægrè annis 70 singulos gradus conficiunt: Saturnus, grandi intervallo propior, totum suum circulum absolvit annis circiter 30: Jupiter annis 12: Mars biennio: Sol annis singulis: Venus & Mercurius temporis intervallo ferè pari: Luna singulis mensibus. Quidni ergo terræ partes extra axem omnes eam harmoniam continuent & observent?

XX.

3. Quem in finem etiam Deus terram condidit globosam, suo axe, suis polis adornatam: polis, inquam, non tam imaginariis, quales sunt cœlestes, quam realibus, hoc est, certis terræ locis sua proprietate polum Arcticum & Antarcticum ostendentibus.

Neq;

XXI.

Neq; enim sufficit, partes terrenas pari nisu versus centrum tendentes, terramq; in se comprimentes, figuram efficere globosam: causa hæc esset fortuita, omni fine destituta.

XXII.

DEUS in prima creatione Terram non è particulis hinc inde ex æquo versus centrum convocatis, sed è nihilo simul totam produxit, eamq; globosam; quam si motus omnis expertem esse voluisset, cubicam ipsi potius aut aliam angularem, quieti aptiorem, attribuisset figuram.

XXIII.

Solam etiam figuræ Sphæricæ pulchritudinem hîc Deum respexisse non est verisimile, ut qui in cæteris mundi partibus præter pulchritudinem etiam alios fines respexerit.

XXIV.

4. *Magnes ad globositatem conformatus, evidens est simulachrum globi terreni, quem non tantum thesi circulorum, axis, & polorũ, sed & aliis proprietatibus imitatur, experientia teste.*

XXV.

*Jam Petrus Peregrinus, magneticarum operationum scrutator eximius, cap. 10. testatur Terrellam (*ita quibusdam nuncupatur magnes globosus*) debito modo instar globi Astronomici vel Geographici suis polis suspensam, suapte natura 24 horarum spacio integrè circumvolvi. Quæ si vera sint (autorem attestantia cæterorum experimentorum ab ipso productorum examina fide dignum faciunt) de Magni Magnetis, globi terreni, quotidiana revolutione quei dubitemus?*

Petrus hic Peregrinus, Maricurtensis Gallus, vixit ante annos plùs minùs trecentos. Ejus tractatum de Magnete & Rota perpetui motus in lucem primus edidit Achilles Gasserus Augustæ Vindel. Anno 1558.

XXVI.

5. *Tandem admisso motu terræ multa vitamus inconvenientia, ad quæ denegato terræ motu delabimur. Ut sunt præci-*

puè.) Cœlum eodem temporis momento duobus contrariis cieri motibus. 2 cieri motu supra omnem fidem & naturam pernici. Quæ duo præcedenti disputatione satis declarata sunt.

XXVII.

Ex his verò tanquam parentibus numerosa generatur soboles Peripateticæ imprimis Philosophiæ & Astronomicis observationibus infensa. Ut) unius corporis simplicis duplex eodem tempore motus. 2 motus localis in instanti. 3 Stellarum motus accidentarius, alienus, raptus, &c. 4 In corpore simplicißimo raptus, tractio, violentia. Quod si orbes defensentur reales, sequitur 5 Sphæræ cujusdam anastræ, fictitiæ, vis ineffabilis & supernaturalis. 6 Cœli duritas, attritio. 7 Penetratio dimensionum per Martem acronychum & epicyclum Veneris. 8 Novorum orbium apparentibus novis Stellis aut Cometis insinuatio, & iisdem disparentibus evanescentia. Quæ superiori disputatione jam exposita, pluribus hîc repetere non opus est.

XXVIII.

Rationibus nostris accedunt Autoritates. Ut enim de Neotericis taceamus, è vetustate producimus Platonem & Pythagoræos, de quibus thesi 27.28.29. & 37. disp. praeced.

XXIX.

Aristoteles quidem, Philosophiæ Peripateticæ princeps, Motum terræ multis argumentis oppugnans, per universum pœnè literatum orbem familiam ducit gratiosam, potentem, cui sese non facilè quis opponat: attamen cum ipsemet in Astronomicis fidem haberi velit Mathematicis, 2. De cœlo t. 60. & 12 Metaph. t. 44 Mathemata verò magis exculta fuerint in Scholis Platonicis & Pythagoricis, quam in Peripateticis; veniam speramus, si autoritatem Platonis & Pythagoricorum hac in parte parem faciamus Aristotelicæ.

XXX.

Quid? quod ipse Aristoteles). de Cœlo t. 5. disertè dicit,

Omnia

Omnia corpora naturalia per se esse motu locali mobilia, siquidem Natura sit ipsis principium Motus? Et 2. de Cœlo t. 86 dicit, Omninò necessarium esse aliquem Terræ motum localem. Quei fit itaq; quod postea Globo terreno tàm rigidè detrahat, quæ hîc tam benignè largitus est?

XXXI.

Sed argumenta Aristotelis & aliorum nobis adversa ponderare necesse est. Quod ut commodè fiat, primò quædam Axiomata ceu fundamenta quorundam solutioni substratu necessaria ponamus.

XXXII.

1. *Motus lapidum, glebarum, aliorumve in altum projectorum, non est motus corporum simplicium, sicut & th. 14. dictū.*

XXXIII.

2. *Rota vel Sphæra circumgyrata rapit simul secum vicinum aërem, & in aëre pendentia, pro rotæ tamen quantitate & motu proportionata.*

Experimentum est in stipulis aut plumis, vel ad rotas coluum circumactas admotis.

XXXIV.

3. *Et hæc violentia aëri impressa ad sexagesimam minimùm semidiametri partem à superficie sphærica vel orbis extenditur.*

XXXV.

4. *Rotarum aut sphærarum æqualium, quæ gravior, ea motu concitata validior, & impetus recepti tenacior.*

Periculum fac orbiculo orichalcico & ligneo æqualibus, itemque sphærulâ orichalcica & lignea.

XXXVI.

5. *Hinc sequitur, motâ in orbem tellure circumduci simul totam aëris infimam regionem, cum omnibus in ea existentibus.*

XXXVII.

6. *Sequitur porrò motum projectilium in aëre nunquam esse uniformem, sed semper irregularem è pluribus compositum.*

Corporum quidem simplicium motus simplex est & unus: at mixtorum duplex, imò sæpe multiplex & eodem tempore varius. Sic e. g. si globus Astronomicus moveatur simul & axis libratione (in meridiano polos elevando ac deprimendo) & vertigine circa axem, interea vermiculus repat in globo vertigini contrarius; patet vermiculi motum esse triplicem. Sic avis in cavea portatâ simul & gyratâ tripliciter movetur. Sic item rotulæ Horologii à navigante versus puppim ambulante delati. Simile quid accidit projectilibus in aëre. Cum primùm ejiciuntur, duplici motu moventur; pulsione, versus locum propellenti propositum; & vectione, ab aëre terram circulariter comitante: cum impetus pulsionis languescit, accedit paulatim motus naturalis deorsum, tanquam tertius: qui tandem pulsioni penitus fugatæ succedit plenariè.

XXXVIII.

7. *Omnis motus rectilineus fit in linea imaginaria terminis à quo & ad quem brevissimè intercepta, nusquam interrupta.* E. g. globulus bombardicus ad scopum emissus fertur in linea, orificio sclopeti & scopo intercepta, nusquam inclinata.

XXXIX.

8. *Cujuscunq; circuli vel sphæræ Radii possunt numero esse infiniti, qui etiam extra Circulum aut Sphæram infinitè continuari possunt.* Theorema Geometricum.

Radij verò Circulares aut Sphærici sunt ad circumferentiam perpendiculares, ut è Geometricis notum est.

XL.

9. *Hi radij, circumvoluto circulo vel sphæra, sequuntur singuli motum sui corporis, nullâ interveniente rupturâ; non secus ac radij rotarum curulium.* XLI.

10. *Sensus circa proprium objectum sæpè fallitur, nisi temperata sit rei sensilis & sensorii distantia.* Theor. Physicum.

XLII.

11. *Inæquali celeritate latorum eò quo fertur oculus, ea quidem quæ feruntur æquè velociter atq; oculus, oculo quiescere* viden-

videntur: quæ verò tardiùs, in contrariam partem moveri; quæ celeriùs, in præcedentia ferri apparent.

Est theor. 53. Opt. Eucl. quo cum consentit p. 39. lib. III. Alhaz. item p. 135. & 138. li. IV. Vitell. & astipulatur experientia. Si navigio navigium prætereamus, navigium nostrum nobis quiescere, & illud alterum retrogredi videtur, cum revera eò, quò nos, tendat, sed non æquè velociter.

XLIII.

His & aliis, jam antè sat notis, innixi fundamentis, argumentorum obijci solitorum impetum facilè sustinebimus, singula, quæ quidem novimus, ordine excepturi.

XLIV.

1. Talis esset motus elementi totius terreni, qualis est partium. At hæ moventur motu recto; Ergo & terra tota, si moveretur. *Item*: Si terra moveretur Circulariter, unaquæq; particularum hunc motum imitaretur. Atqui nihil tale in particulis deprehendimus. *Argumenta hæc à partibus heterogeneis ad totum nihil concludere, patet è th.* 34. *Motus ille particularum toti violenter avulsarum, totiq; reuniri satagentium, nihil habet commercii cum motu totius in genuino loco. Perinde ac si quis particulam corporis Solaris vi revulsam manumittat, ilicò illa ad Solem tanquam nativum locum rectà revolaret, nec tamen ex illo particulæ Solaris motu de motu totius Solis judicare par est.* Arist. 1. De Cœl. t. 19. & 2. De Cœ. t. 96. & 102.

XLV.

2. Circulariter mota, exceptâ primâ sphærâ, moventur motu duplici, ut patet è motibus cœlestibus: Ergo & terra, si moveretur. Atqui sic fierent conversiones & mutationes stellarum fixarum, sic ut eadem stella in eodem Horizonte versus aliam atq; aliam plagam oriretur aut occideret: quod tamen experientia refutat. ℞ *Antecedens nihil probare, utpote de quo controvertitur; imò duplex cœli motus adductis superiori disputatione rationibus negatur. Deinde quomodo Ortus & Occasus fixarum in eodem Horizonte sibi non constarent, etiam duplici terræ motu posito, cum tamen Copernici triplex Terræ motus nihil horum turbet? Et quid ab Elemento terræ duplicem motum hîc* 2. de Cæ. t. 97.

 exigit

exigit Aristoteles, qui corporis simplicis simplicem tantum esse motum toties inculcat?) *De Cæl. t. 57. lib. 2. t. 8. 9.*)*8. 23.*)*02. &c.*

XLVI.

t. 98. 3. Motus tam Totius quam partium est tantum ad centrū Vniversi, quod assecutæ quiescunt. *Simile est illud* : Quò aliquid naturaliter fertur, ibi naturaliter quiescit. Terra tota simul & partes ejus feruntur ad centrum Vniversi. Ergo. ℞ *ex thesi*)4 *&* 44, *partes heterogeneas huc nihil facere, & ex thesi* 22. *Tellurem totam ad eum locum, quem nunc occupat,* t. 92. & 4. Phy. t 30. *motu rectilineo nequaquam devenisse. Deinde corpora naturalia in loco naturali planè quiescere Aristoteles alibi non admittet: siquidem ipsi & ignis & exhalationes tum sursum feruntur tum raptu primi mobilis in circulum aguntur.*

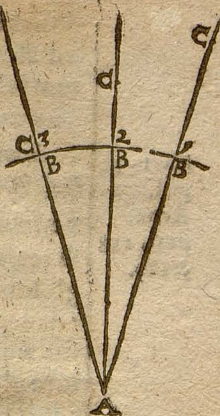
XLVII.

Nimirum tam globus terrenus quam cœlum stellatum quiescunt à motu ad locum, non autem à motu in loco. Quam distinctionē Arist. ipse suppeditat 8. Phys. t. 76. ubi dicit sphæram circa proprium axem circulariter motam & moveri simul q̄escere, propterea quod eundem semper locum occupet.

XLVIII.

2. De Cæ. t. 101. 4. Pondera in altum perpendiculariter emissa recidunt in pristinum locum, etsi in infinitum violenter emittantur; quod fieri non posset, si terra moveretur circulariter. *Simile argumentum est illud, quo* lapis è turri decidens dicitur non posse juxta turrim decidere, si terra cum turri interea moveretur. ℞ *id fieri non tantum posse sed omninò oportere, siquidem emissilia, sive sursum sive deorsum, feruntur in linea recta terminis à quo & ad quem intercepta, quam deserere nequeunt per th. 38. ista vero linea, quoniam emissilia feruntur à terra vel ad terram perpendiculariter, nihil aliud est quam radius Terræ extrà continuatus, th. 39. Radius iste sequitur motū Telluris th. 40. atque ita defert nec extra se effundit missilia th. 38. sed efficit, ut in idem punctum recidant, è quo Radius iste supra superficiem terrenam educitur.*

In gratiam tyronum esto A centrum terræ, B B B vel 1 2 3 arcus superficiei terrenæ, quasi arcus Æquatoris, recta A B 1 radius sphæræ terrenæ extrà continuatus, ad superficiem perpendicularis, cui turris aliqua adhæreat quasi B 1 C. Decidat ergo projectile quoddam C perpendiculariter supra lineam A B 1 deorsum: manifestum est id ferri in recta C 1 B. At interea ipsa C B A circumducitur motu globi terreni ab 1 per 2 in 3, sic ut cum punctum B pervenerit ad 2, projectile C in sua perpendiculari jam descenderit medio circiter itinere, cum ipsa devenerit in 3, projectile terram attingat. Attingit itaq; terrā prope eundem terræ radium (siquidem A B 1, AB2, AB3 ex hypothesi sunt unus idéq; radius à Tellure circulariter promotus) adeoq; in loco juxta turrim genuino, id est, in principio motus perpendiculariter sibi subjecto. Sic si projectile C perpendiculariter à B 3 emittatur sursum, radio A B 3 promoto in 2 erit projectile C in medio ascensu, promoto in 1, erit in supremo termino.



XLIX.

Accedit adjumentum aëris motum terræ circularem comitantis, & projectilia secum deferentis, per th. 34. & 36 Non secus ac stellæ à suprema Alphonsinorum sphæra circumferri creduntur.

L.

Quod autem Aristoteles addit: Etsi in infinitum violenter emittantur; *extra scopum est. Quæ namq; violentia vel ad unius milliaris intervallum projectile sursum propelleret? cum interim Aëris concomitantia multis in altū milliaribus extendatur, per th. 34. & 36.*

LI.

5. At aves tamen altiùs volare videntur, quam est Orbis ille concomitantiæ? ℞. *non supra nubes evolare certum est, cum & rationibus & experientia constet, aëem illum superiorem vix respirationi, multò minùs alarum remigio, sufficere.*

LII.

7. Si terra moveretur, Aves, cum extra infimam aëris regionem

gionem non evagentur, non optata conficerent itinera, sed ab aëre terram comitante semper impedirentur: id cum falsum esse deprehendatur, terrã quiescere sequitur.

LIII.

lib. I. Epist. Astron. pag. 188 & 189.

Simile, sed majoris momenti, argumentum est, quod nobiliss. Braheus Rothmanno objecit, & Rothmanno interea gravissimis morbis prostrato, tanquam insolubile promulgavit: Si terra moveretur, *ait*, quei fieri posset ut aëre tranquillo globus tormentarius pari pulveris pirii virtute (paribus etiam cæteris) tam versus ortũ quã versus occasum explosus æqualia emetiretur spatia? Siquidẽ mota interim Tellure globus versus ortum explosus vix ipsum tormentũ anteverteret, versus occasum contrà multis debitum spatium milliaribus superaret. *Nodus hic utut primo intuitu Gordius, solubilis tamen est, non gladio sed terebra th. 37. Omninò enim globus tormentarius explosus duobus fertur motibus, Vectione per arcum aëris circularem, & Pulsione ad scopum propositum: quibus tandem, vi pulsionis languescente, accedit etiam tertius, Motus scilicet Reunitionis cum Tellure.*

LIV.

Perplexa videtur hæc solutio? Cogitetur similis mot⁹ alicujus rei a navis velificantis meditullio nunc ad proram nunc ad puppim delatæ. Utrãq; ad metam est eadem distantia, cui nihil derogat motus navis interea promotæ. Cogitetur stellas (quarũ minimæ quartam ad minimũ Telluris partem adæquãt) secundum Alphonsinos motu sphæræ decimæ singulis arteriæ pulsibus supra 2500. mill. Germ. rapi versus dextram, & nihilominus motu proprio ferri versus sinistram. Præposterum est motum eodem tempore duplicẽ corporibus mixtis derogare, simplicibus asfuere.

LV.

De Avium volatu res est apertissima. Nonnè avis in cavea satis ampla, quò vult, volat, etsi interim cavea huc illuc deportetur?

LVI.

8. At impossibile videtur, tantæ molis globum, tam pigrum, grave, crassum & ad motum inhabile corpus, tant-

pernicitate rotari, ut locus aliquis sub Æquatore singulis horis 225 milliaria Germanica (*tot enim proveniunt diviso toto ambitu 5400 per 24*) decurrat. ℞ *primò, Corpus terrenum utut grave, crassum & ingens, non tamen pigrum & ad motum inhabile esse, patet è th. 20 & 35. Attestatur Philosophus 2 De Cæl. t. 5), figuram sphæricam ad motum in loco aptissimam esse & motum causari velocissimum. Deinde motus horarius terræ 225 mill. longè possibilior est motu horario sphæræ Alphonsinorum decimæ, cujus semidiameter semidiametros terrenas 45225 exæquat, & idcirco puncta ejus sub æquatore feruntur singulis horis mill. Germ.* 10186393, *singulis minutis* 169773, *singulis secundis* 2829½, *hoc est, singulis arteriæ pulsibus* 2546½ *mill. Supra fidem & naturam hæc sunt. Tychonis diastemata contractiora quidem sunt: attamen & juxta illius numeros Stellæ firmamenti prope Æquatorem singulis horæ scrupulis secundis (hoc est binis oculi nictibus) iter faciunt 876 milliarium, tantæ inquam magnitudinis corpora, quorum vel minima quartam Terræ partem exæquant.*

LVII.

9. *Hinc simul fiat judicium de isto, quo* nonnulli admisso motu Terræ circulari, verentur cunctorum ædificiorum ruinam. *Vereantur potius, ne stellæ, corpora multis modis tenuiora, multis milliarium myriadibus ampliora, per supremi cœli motum omni cogitatione humana velociorem dissipentur, & in nihilum abeant. Terrena compactiora sunt, & vix decimam quintam unius milliaris partem assequuntur eo tempore, quo Stellæ motu supremi cœli 876 milliaria conficere dicuntur Proportio est, quæ unitatis ad* 13140.

LVIII.

Si Circularis terræ Motus esset violentus, & aër ipsi resisteret, utiq; verenda esset concussio, & rerum nascentium corruptio. Sed hic naturalis est in loco naturali, conservatore a sui locati: nec resistit aër sed comitatur. Tam igitur impossibilis est concussio, quam impossibile, ut Antipodes in cœlum ruant. a Zabar. c. 8. De motu Ign.

LIX.

10. *Quod ulterius infertur,* Si cœli sit aliquis motus (*ut certè est, vide th.* 19. necesse esse ut Terra quiescat, siquidem omnis Motus fiat super immobili; *negamus, illud immobile, super quo fit motus Cœli, Terram esse, sed esse potiùs Centrum & Axem Universi. Cujuscunq; enim sphæræ rotatio fit super axe suo tanquam immobili, quod vel mechanici nôrunt.*

LX.

11. *Ejusdem valoris est illud, quo* Terra centrum Universi dicitur, ac propterea quiescere debere contenditur, cum omne centrum [a] sit immobile. ℞. *nec omne centrum immobile esse, testantibus (ut epicyclos &c. taceamus) centris Solis & aliarum stellarum; nec terram propriè sed terræ centrum* [b] *esse centrum Universi. Etsi enim terra sit instar puncti, respectu Firmamenti, h. e. proportio magnitudinis ejus ad magnitudinem firmamenti sit insensibilis: tamen in se considerata punctum est nimis crassum, ut quod in se continet* 2662560000 *milliaria cubica.*

a 2. De Cœ. t. 17

b 2. De Cœ. t. 100.

LXI.

12. *Vanum est id, quod* admisso circulari motu terræ nulla foret vicissitudo temporum. *Sequeretur hoc, si terrâ motâ cælum universum quiesceret: id quod ne Copernicus quidem asseruit. Movetur terra, movetur Cœlum. A motu terræ (& additamento Solis) est Dies: à motu Lunæ Mensis: à motu Solis Annus & 4 anni vicißitudines.*

LXII.

13. Videmus tamen ad oculum, *ajunt,* moveri cœlum, nec ullo modo sentimus moveri terrã. ℞. *ex th.* 4). *Sensum hac in re falli propter immodicam cœli distantiam. & ex th.* 42. *Oculum, Terram, Cœlum, inæquali velocitate (terrâ velociore) versus eandem plagam ferri, nempe versus ortum; ideoq; terrã, oculo æquevelocem, videri quiescere, cœlum autem in plagam contrariam versus occasum rotari.*

LXIII.

Distantiam, Motum, & Magnitudinem corporum cœlestium solo sensu dijudicare prohibemur: nisi quis & Solem & Lunam sesquipedalem, & omnes stellas æquè à nobis distantes, & planetas reverâ stare ac retrogredi, & Luciferi stellam aliam ab He-

spero, & cœlum horizonti terreno circumquaq; connexũ, & quæ talia sunt alia, æstimare malit. LXIV.

14. Quid igitur Solem &c. oriri & occidere dicimus? quin dicamus oriri & occidere loca terræ. ℞. *non opus esse innovari usitatas loquendi formulas. Oriri quid dicitur cum apparere incipit; occidere, cum disparere. Sive autẽ Cœlum versus dextram sive terra versus sinistram moveatur, apparere ac disparere stellæ possunt. Sic etiam heliacè dicuntur occidere & oriri stellæ cum radios solares subeunt & ex iisdem emergunt: cum tamen constet non stellas (præter ♀ interdum, ☿ & ☽) ad Solem & à Sole, sed hunc ad illas & ab illis accedere & recedere. Vide exempla plura th. 5.*

LXV.

15. Quicquid nativa sua gravitate parib. nutibus libratur, ita ut utrinq; in æquilibrio consistat, id necesse est immobile quiescere: Atqui terra nativâ suâ gravitate ex omni parte facit æquilibrium: Ergo quiescit immobilis. *Argumentum plausibile, sed non unius paralogismi. Videamus primò, quã universalis sit major. Ac⁹ magnetica sive nuda sive orbi chartaceo (more nautico) annexa, obelisco suo imposita æquidistat horizõti, sic ut utrinq; (vel in orbe chartaceo ex omni parte) pari gravitate libretur, nec tamen statim ab omni motu quiescit, sed in æquilibrio etiã isto circulariter movetur ad acquirendam sui versus polos directionem. Motũ hunc acus magneticæ naturalẽ esse nemo negabit (quanquã in argumento nihil de nativo motu vel quiete, sed tantũ de nativa gravitate dicitur) ut nec illum quo gyrũ vicini magnetis aut chalybis tempore quantolibet sequitur. Et quid, si jugum libræ vel tale quid aliud libretur nutib. imparib. ita ut altero extremo sursum altero deorsum tendat? nonnè tandem quiescet & illud? Æquilibratio ergo nihil hîc infert.* LXVI. Keckerm. lib. 1. Geogr. c. 2. th. 4.

Minor deinde parùm propriè Terram in æquilibrio consistere subsumit. In æquilibrio enim quantitates consistere dicuntur, cum æquidistãt horizõti. Quomodo verò Terra æquidistet h. e. parallela sit horizonti? globus superficiei planæ? Proinde Peripateticis aliâs causa quietis terrenæ non est æquilibrium extremorum, sed coarctatio mediorum. LXVII.

16. *Affertur & illud ab Aristot.* Si sit aliquod semper

2.DeCæ. t. 21. mobile, ut Cœlum, requiri etiam aliquod semper immobile, ut Terram. *Sed qua consequentia? Sanè Omnia corpora naturalia esse motu locali mobilia fatetur & asserit ipsemet, vide th. 30.*

LXVIII.

2.DeCæ. t. 62. 66. 17. *Alio loco* Terram quiescere statuit etiam propterea, quod longissimè absit ab Optimo sive Ultimo, quo Æternum Motorem intelligit. *Rationem consequentiæ hanc habet:* Quò quid Optimo propinquius, eò paucioribus motibus ad optimum accedit, quò quid autem remotius, eò pluribus. Hinc fieri, ut Primum Mobile (quo firmamentum intelligit) moveatur tantum motu simplici & uniformi, Mobilia verò secunda pluribus, quasi compositis & laboriosis, & eò pluribus quò remotiora singula sunt à primo. Terram autem cum remotissima sit, nullo modo posse motum istum assequi, ac proinde quiescere malle. ℞ *esse nudas conjecturas, Astronomicis observationibus satis refutatas. Etenim etsi Saturnus Firmamento proximus est, remotiores Mars, Sol, Luna: tamen non Saturni non Martis sed Solis motus est omnium planeticorum simplicissimus, regularissimus, & maximè uniformis; difformior & mage compositus motus lunæ; longè perplexior motus Martis & Saturni. Quamobrem hæc ulteriori consideratione non indigent.*

LXIX.

Plura contra nos argumenta, quæ quidem aliquantilli sint momenti, jam non occurrunt: si qua sint, eorum pondus examinabitur, cum ad lancem disputationis appensa fuerint.

LXX.

Concludimus itaq; sententiam de Tellure circulariter in suo loco mota nec tam profanam, ut sacris literis obluctetur; nec tam esse vanam, ut à Philosophia Peripatetica in exilium relegari mereatur.

